Fisheries and Oceans / Pêches et Océans
Maritimes Region

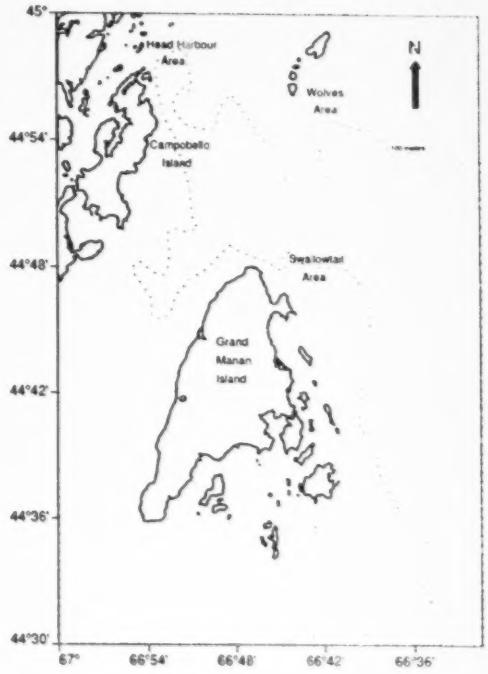
DFO Maritimes Regional
Fisheries Status Report 98/7E

Harbour Porpoise By-catch in the Lower Bay of Fundy Gillnet Fishery

Background

Harbour porpoise are captured as by-catch in the U.S. and Canadian demersal gillnet fisheries in the Bay of Fundy, Gulf of Maine, and U.S. mid-Atlantic coast. Annual by-catch estimates have been made by the U.S. since 1990 for the Gulf of Maine and since 1995 for the mid-Atlantic coast. Canada has made by-catch estimates in the Bay of Fundy since 1993. Concerns have been raised that the combined mortality levels by gillnetters in the two countries are high enough to be considered unsafe for the long-term sustainability of this transboundary population. Although population structure is not well understood, this population is assumed to have only limited contact with individuals from other parts of the species range.

To reduce porpoise mortalities, time-area closures of U.S. gillnet activity commenced in 1994 in accordance with Amendment 5 of the New England Groundfish Fisheries Management Plan. U.S. experimental gillnet fisheries using acoustic pingers to reduce by-catch commenced in 1995. In 1996, the National Marine Fisheries Service established a Gulf of Maine Harbour Porpoise Take Reduction Team. Its goal was to develop a take reduction plan for New England gillnet fisheries so as to approach zero mortality levels by April 30, 2001, as stipulated under amendment to the U.S. Marine Mammal Protection Act (Section 118). This transboundary population is considered by the Committee of the Status of Endangered Wildlife in Canada to be threatened. The DFO Maritimes Region developed a Harbour Porpoise Conservation Strategy for the Bay of Fundy which limited the annual Canadian by-catch to 110 porpoises, commencing in 1996. Based on considerations of population size and birth rate, this level of Canadian by-catch is considered to be non-threatening to the sustainability of the population. Canada began field testing of acoustic pingers in 1996.



Summary

- Harbour porpoise by-catch estimates in the Bay of Fundy gillnet fishery were 20, 43 and 10 animals in 1996, 1997 and 1998, respectively.
- Gillnets equipped with acoustic pingers reduced porpoise by-catch rates by 77%.
- The Canadian by-catch of harbour porpoise in each of 1996-98 represented <0.1% of population size and is considered to be non-threatening to the sustainability of the population.

December 1998

Canada

By-catch in the Fishery

Harbour porpoise estimated by-catch in the **U.S. groundfish gillnet fishery**:

Year	Estimate	95% Confidence Interval
Gulf of Maine		
1990	2,900	1,500-3,800
1991	2,000	1,000-3,800
1992	1,200	800-1,700
1993	1,400	1,000-2,000
1994	2,000	1,400-2,900
1995	1,400	800-2,500
1996	1,200	800-1,400

Year	Estimate	95% Confidence Interval
Mid Atlantic		
1995	103	11-254
1996	310	162-567

Harbour porpoise estimated by-catch in the **Canadian groundfish gillnet fishery** in the Bay of Fundy:

Year	**Estimate** [1,2]
1994	101
1995	87
1996	20
1997	43
1998	10

[1] 95% confidence intervals are not routinely available but are considered to be low.
[2] A 1993 estimate of 424 porpoises is not considered to be as accurate as later estimates.

In the Bay of Fundy, the three key geographical areas of by-catch spanned 24 km^2 at Swallowtail, Grand Manan Island, 7 km^2 at the Wolves Islands, and 3 km^2 at Head Harbour, Campobello Island. This represented 95-100% of the observed Bay of Fundy by-catch. Data on fishing effort and the observed porpoise by-catch per vessel trip were used to estimate annual by-catch. Observed trips were made from July - September.

In 1996, 105 trips were monitored in the Swallowtail area and reported 7 porpoise mortalities. One trip was monitored to the Wolves and reported no mortalities and the one trip monitored to Head Harbour reported one mortality. Approximately 90% of trips were monitored to the Swallowtail area, whereas the latter two areas received 10% coverage. After accounting for total fishing effort, the estimated by-catch for Bay of Fundy in 1996 was 20 animals. The fishery was closed to the majority of the gillnet fleet from July 20-31 and August 16-31, 1996 due to reduced groundfish quotas.

In 1997, 46 trips were monitored in the Swallowtail area and reported 11 porpoise mortalities. Twelve trips were monitored to the Wolves and reported no mortalities. Seventeen trips were monitored to Head Harbour and reported 8 porpoise mortalities. All porpoise entanglements occurred during August 1-15. After accounting for total fishing effort, the estimated by-catch for Bay of Fundy in 1997 was 43 animals. The fishery was closed to the majority of the gillnet fleet from July 18-31 and August 16-31, 1997 due to reduced groundfish quotas. A time-area closure to reduce porpoise by-catch in the Swallowtail area occurred from September 1-7, 1997.

In 1998, the number of vessels fishing was appreciably lower than in previous years due to very poor groundfish catch rates. Seventeen trips were monitored in the Swallowtail area and reported 1 porpoise mortality. Fishers independently reported another 4 porpoises. The Wolves and Head Harbour area fishing activity comprised 7 trips in July and did not receive coverage. A total by-catch for Bay of Fundy in 1998 was estimated at 10 porpoises. The fishery was open through July - September.

Acoustic Pinger Testing

Acoustic pingers were tested in 1996 and 1997 as a possible mitigative measure to reduce by-catch in the Bay of Fundy. Fishers typically made 4-5 trips per week, and commonly set 4-5 strings of gillnet per trip, each string being comprised of three webs, and each web being approximately 100 m in length and 3 m in height. In experimental strings, pingers were attached to the float line at the end of each string, and at each bridle (connection between webs). One string of three webs would therefore have four pingers attached (one every 100 m). Pingers produced a 0.3 sec pulse at 10-12 kilohertz every 4 sec at a level of 133-145 decibels re 1 micropascal at 1 m (manufacturer: Dukane Corporation, Netmark 1000 version). **Nets equipped with pingers reduced porpoise by-catch rates by 77%** over those without alarms in the Swallowtail area during field testing in August 1996 (68% reduction) and 1997 (85% reduction) (both years combined 3 porpoises in 249 alarmed nets versus 14 porpoises in 267 non-alarmed nets).

In 1998, fishers assisted in testing a different form of experimental gear. These nets did not require pingers and were made of a unique kind of mesh that was manufactured to be more "noticeable" to porpoises than standard monofilament gillnet. Unfortunately, the statistical power of the trial test was too low to be considered significant, though in 17 sets no porpoises were captured. Further testing is required to properly evaluate this gear with regard to porpoise by-catch and fish catches.

Population Considerations

The U.S. National Marine Fisheries Service has estimated the abundance of harbour porpoise in the Bay of Fundy/Gulf of Maine in 1991, 1992, and 1995. These estimates were made during cetacean sighting surveys conducted during August that were stratified based on water depth and previous knowledge of porpoise densities.

Year	Abundance	95% Confidence Interval
1991	37,500	26,700-86,000
1992	67,500	32,900-104,600
1995	74,000	40,900-109,100

Canadian by-catch of harbour porpoise in each of 1996-98 represented <0.1% of the population size of harbour porpoises. The maximum potential population growth rate estimate for this species is approximately 4%. Therefore, the Canadian by-catch has not been a limiting factor to the population's growth potential.

The reduction in Canadian by-catch in recent years is likely due to (i) within season fishery closures due to low groundfish quotas, (ii) fewer vessels fishing, (iii) testing of pingers, and (iv) reduced porpoise abundance in the Bay of Fundy which is in

part related to lower regional herring abundance, a preferred food.

Use of Pingers to Reduce By-catch

Pingers appear to be a suitable method to reduce the rate of porpoise entanglement without restricting fishing effort. Properly deployed, pingers can reduce by-catch by 77%. However, several factors may influence the effectiveness of this potential mitigative measure: (i) durability of pingers, (ii) effects on non-target species and (iii) impact on porpoise habitat.

(i) Pinger durability might limit their life expectancy and thus reduce their utility as a dependable mitigative measure. It should be noted that operable battery life when in continuous use is approximately 45 days (four 1.5V AA batteries). Pingers used were $65 each.

(ii) Catch rates of cod and pollock were not significantly different in alarmed and non-alarmed nets (except in one season when pollock were caught in lower numbers in alarmed nets). Further examination of the effects of pingers on pollock catch rates is warranted. No significant difference occurred in herring catch rates between alarmed and non-alarmed gear.

(iii) Porpoises likely detected the sounds of the pingers and avoided the alarmed gear. In conditions of no rain and low wind (Sea State 0-2), the alarms were presumed to be clearly audible to porpoises at ranges of 100-600 m. There is the possibility of a reduction in porpoise habitat due to their avoidance of gillnets with pingers. A gillnet fleet outfitted with pingers amounts to 284 pingers or 10.5 pingers/km^2 in the Swallowtail area and 162 pingers or 27 pingers/km^2 in the Wolves area. Observers noted that porpoises did not avoid areas in which nets with pingers were set, however the exact reactive distance to pingers is not known.

Management Considerations

Management options exist to maintain by-catch below the level of mortality set by the Harbour Porpoise Conservation Strategy. These include (i) enforcement of pinger utilization on all gillnets in the Swallowtail, Wolves and Head Harbour areas, (ii) closure to gillnetting of these areas during part or all of August. Reduced groundfish catch rates may be sufficient to limit gillnet activity such that no management action is required.

Whether these measures will be effective in every year is unknown, as a number of factors are likely to influence the annual level of harbour porpoise by-catch. These include the seasonal distribution and amount of fishing effort, the local distribution and abundance of porpoise, and the interannual changes in the abundance and arrival of prey such as herring. The ecological factors which affect local abundance of harbour porpoise are poorly understood. Thus, current estimated by-catch levels in the gillnet fishery could change and management measures that are effective today may need to be modified in the future.

103-01478

For More Information

Contact:

Ed Trippel
St. Andrews Biological Station
St. Andrews, New Brunswick
E0G 2X0

TEL: (506) 529-8854
FAX: (506) 529-5862
EMAIL: trippele@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Anon. 1998. Marine Mammal Commission Annual Report to Congress 1997. Bethesda, Maryland, 20814, USA.

Clark, D.S., E.A., Trippel, M.B. Strong, and J.D. Conway. 1998. Estimated levels of harbour porpoise by-catch mortality and their distribution in the 1996 and 1997 southwest New Brunswick gillnet fishery. DFO Can. Stock. Assess. Secr. Res. Doc. 98/134.

Trippel, E.A., M.B. Strong, C. Hood, C. Richter, and J. Lien. 1996. By-catch of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the lower Bay of Fundy gillnet fishery in 1995. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/110.

Trippel, E.A., J.Y. Wang, M.B. Strong, L.S. Carter, and J.D. Conway. 1996. Incidental mortality of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) by the gillnet fishery in the lower Bay of Fundy. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53: 1294-1300.

Trippel, E.A., M.B. Strong, J.M. Terhune, and J.D. Conway. 1998. Mitigation of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) by-catch in the gillnet fishery in the lower Bay of Fundy. Can. J. Fish. Aquat. Sci. (in press).

This report is available from the:

Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: MyraV@mar.dfo-mpo.gc.ca

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

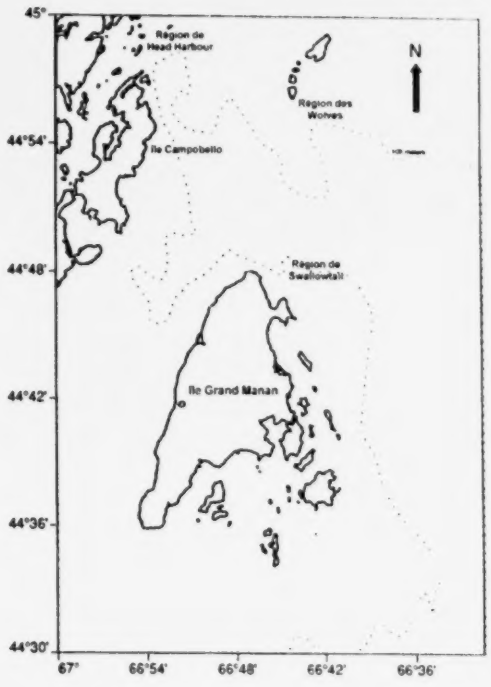
DFO 1998. Harbour porpoise by-catch in the Lower Bay of Fundy Gillnet Fishery. DFO Maritimes Regional, Fisheries Status Report 98/7E.

Prises accessoires de marsouin commun de la pêche au filet maillant dans la partie inférieure de la baie de Fundy

Renseignements de base

Le marsouin commun est capturé comme prise accessoire dans les pêches des poissons démersaux au filet maillant pratiquées par le Canada et les États-Unis dans la baie de Fundy, le golfe du Maine et la côte médio-atlantique des États-Unis. Les États-Unis évaluent chaque année ces prises accessoires depuis 1990 dans le golfe du Maine et depuis 1995 sur la côte médio-atlantique. Pour sa part, le Canada procède à des estimations des prises accessoires de marsouin dans la baie de Fundy depuis 1993. Certains se sont inquiétés de ce que les niveaux combinés de mortalité dans la pêche au filet maillant des deux pays soient suffisamment élevés pour menacer la viabilité à long terme de cette population transfrontalière. Bien qu'on connaisse mal la structure de la population de ces marsouins communs, on pense que ceux-ci n'ont que des liens limités avec les marsouins d'autres parties de l'aire de distribution de l'espèce.

Pour réduire la mortalité des marsouins, les États-Unis ont commencé à imposer des fermetures de la pêche au filet maillant selon les périodes et les lieux de pêche en 1994, conformément au modificatif 5 du New England Groundfish Fisheries Management Plan. Ils lancèrent également une pêche expérimentale au filet maillant doté d' avertisseurs acoustiques pour réduire les prises accessoires en 1995. En 1996, le National Marine Fisheries Service mit sur pied une équipe de réduction des prises de marsouin commun dans le golfe du Maine, chargée d'élaborer un plan de réduction des prises de marsouin dans les pêches au filet maillant de la Nouvelle Angleterre pour approcher de la mortalité zéro d'ici le 30 avril 2001, tel que l'exigeait la modification au U.S. Marine Mammal Protection Act (article 118). Le Comité sur les espèces menacées de disparition au Canada estime que cette population transfrontalière de marsouin est menacée. La Région des Maritimes du MPO a donc élaboré une Stratégie de conservation du marsouin commun pour la baie de Fundy qui, à compter de 1996, limitait les prises accessoires canadiennes à 110 marsouins. Compte tenu de l'effectif de la population et du taux de natalité des marsouins communs, on considère que ce niveau de prises ne menace pas la viabilité de la population. Par ailleurs, le Canada a commencé à expérimenter sur le terrain les avertisseurs acoustiques en 1996.



Sommaire

- Les estimations de prises accessoires de marsouin commun de la pêche au filet maillant dans la baie de Fundy se chiffraient à 20, 43 et 10 animaux en 1996, 1997 et 1998, respectivement.

- Dans les filets maillants munis d'avertisseurs acoustiques, les taux de prises accidentelles de marsouin ont diminué de 77 %.

- Les prises accessoires canadiennes de marsouin commun de 1996 à 1998 représentaient annuellement <0,1 % de l'effectif de la population et ne sont pas jugées menaçantes pour la viabilité de la population.

Prises accessoires dans la pêche

Estimations des prises accessoires de marsouin commun de la **pêche du poisson de fond au filet maillant aux États-Unis** :

Année	Estimation	Intervalle de précision de 95 %
Golfe du Maine		
1990	2 900	1 500-3 800
1991	2 000	1 000-3 800
1992	1 200	800-1 700
1993	1 400	1 000-2 000
1994	2 000	1 400-2 900
1995	1 400	800-2 500
1996	1 200	800-1 400

Année	Estimation	Intervalle de précision de 95 %
Côte médio-atlantique		
1995	103	11-254
1996	310	162-567

Estimations des prises accessoires de la **pêche canadienne au filet maillant** dans la baie de Fundy :

Année	**Estimations**[1,2]
1994	101
1995	87
1996	20
1997	43
1998	10

[1] Les intervalles de précision de 95 % ne sont pas courants, mais ils sont considérés bas.

[2] Une estimation de 424 marsouins réalisée en 1993 n'est pas jugée aussi précise que les estimations plus récentes.

Dans la baie de Fundy, les trois principales zones de capture de prises accessoires couvraient une superficie de 24 km^2 à Swallowtail (île Grand Manan), de 7 km^2 dans les îles Wolves et de 3 km^2 à Head Harbour (île Campobello). On y trouvait de 95 à 100 % des prises accessoires observées dans la baie de Fundy. On a utilisé les données sur l'effort de pêche et les prises accessoires de marsouin observées par sortie pour en arriver à une estimation des prises accessoires totales annuelles. Les sorties observées s'échelonnaient entre juillet et septembre.

En 1996, on a observé 105 sorties dans la région de Swallowtail, durant lesquelles 7 mortalités de marsouin ont été déclarées. Au cours d'une sortie surveillée sur les Wolves, aucune mortalité de marsouin n'a été déclarée, tandis qu'une mortalité de marsouin a été déclarée lors de la sortie surveillée à Head Harbour. Environ 90 % des sorties dans la région de Swallowtail ont fait l'objet d'une surveillance, alors que dans les deux autres zones, la surveillance n'a porté que sur 10 % des sorties. Une fois pris en compte tout l'effort de pêche, les prises accessoires estimées de marsouin dans la baie de Fundy en 1996 se chiffraient à 20 animaux. La pêche a été fermée à la majorité de la flottille de pêche au filet maillant du 20 au 31 juillet et du 16 au 31 août 1996, en raison de la diminution des quotas de poisson de fond.

En 1997, au cours des 46 sorties ayant fait l'objet d'une surveillance dans la région de Swallowtail, on a déclaré 11 mortalités de marsouin. Aucune mortalité n'a été déclarée lors des douze sorties surveillées sur les Wolves, tandis que lors des dix-sept sorties surveillées à Head Harbour, on a signalé 8 mortalités de marsouin. Tous les marsouins emprisonnés dans les filets l'ont

été entre le 1er et le 15 août. Une fois tout l'effort de pêche pris en compte, les prises accessoires estimées de marsouin dans la baie de Fundy en 1997 se chiffraient à 43 animaux. La pêche a été fermée à la majorité de la flottille de pêche au filet maillant du 18 au 31 juillet et du 16 au 31 août 1997, en raison de la diminution des quotas de poisson de fond. Afin de réduire les prises accessoires de marsouin, on a fermé la pêche dans la région de Swallowtail du 1er au 7 septembre 1997.

En 1998, le nombre de bateaux de pêche était sensiblement inférieur à celui des années précédentes à cause des très faibles taux de prises de poisson de fond. Au cours des 17 sorties surveillées dans la région de Swallowtail, on a déclaré 1 mortalité de marsouin. Indépendamment de ces sorties, les pêcheurs ont eux-mêmes déclaré des prises accessoires de 4 autres marsouins. Dans la région des Wolves et de Head Harbour, il y a eu 7 sorties en juillet, qui n'ont pas fait l'objet d'une surveillance. Dans la baie de Fundy, les prises accessoires totales de 1998 ont été estimées à 10 marsouins. La pêche y était ouverte de juillet à septembre.

Essai d'avertisseurs acoustiques

En 1996 et 1997, on a fait l'essai d'avertisseurs acoustiques comme moyens possibles de réduire les prises accessoires de marsouin dans la baie de Fundy. Les pêcheurs effectuaient normalement de 4 à 5 sorties par semaine et mouillaient habituellement de 4 à 5 tessures de filet maillant par sortie, chaque tessure comportant trois nappes mesurant chacune environ 100 m de long et 3 m de haut. Dans les tessures expérimentales, les avertisseurs étaient attachés à la ralingue supérieure à la fin de chaque tessure et à chaque bride reliant les nappes. Une tessure comportait par conséquent quatre avertisseurs (un tous les 100 m). Les avertisseurs produisaient une impulsion de 0,3 seconde à 10-12 kilohertz toutes les 4 secondes, à un niveau de 133-145 décibels pour 1 micropascal à 1 m (fabricant : Dukane Corporation, Netmark 1000 version). Au cours des essais réalisés dans la région de Swallowtail, les **filets équipés d'avertisseurs ont réduit les prises accessoires de marsouin de 77 %** par rapport à ceux qui n'avaient pas d'avertisseurs, soit une réduction de 68 % en août 1996 et une réduction de 85 % en 1997. (Pour les deux années considérées, les prises accidentelles ont été de 3 marsouins dans 249 filets munis d'avertisseurs par rapport à 14 marsouins dans 267 filets sans avertisseurs.)

En 1998, les pêcheurs ont participé à l'essai d'une forme d'engin expérimental. Il s'agissait de filets qui n'avaient pas besoin d'avertisseurs, étant constitués d'un maillage unique qui les rendait plus facilement « repérables » par les marsouins que les filets monofilament habituels. Malheureusement, la valeur statistique de l'essai a été jugée trop faible pour être significative, quoiqu'aucun marsouin n'ait été capturé en 17 mouillages d'engin. De plus amples essais sont nécessaires pour évaluer convenablement l'engin dans la capture accessoire des marsouins et les prises d'autres poissons.

Considérations relatives à la population

Le U.S. National Marine Fisheries Service a effectué des estimations de l'abondance du marsouin commun dans la baie de Fundy et dans le golfe du Maine en 1991, 1992 et

1995. Ces estimations ont été réalisées en août pendant des relevés d'observation des cétacés, stratifiés en fonction de la profondeur de l'eau et des densités connues de marsouin.

Année	Abondance	Intervalle de précision de 95 %
1991	37 500	26 700-86 000
1992	67 500	32 900-104 600
1995	74 000	40 900-109 100

Les prises accessoires annuelles canadiennes de marsouin commun de 1996 à 1998 représentaient <0,1 % de l'effectif de la population de marsouin commun. On estime à environ 4 % le taux potentiel maximal de croissance de cette espèce. Par conséquent, les prises accessoires canadiennes n'ont pas limité le potentiel de croissance de la population.

La diminution des prises accessoires canadiennes ces dernières années est due vraisemblablement à divers facteurs : i) des fermetures de la pêche en cours de saison en raison des faibles quotas de poisson de fond; ii) un plus petit nombre de bateaux en pêche; iii) l'essai des avertisseurs acoustiques et iv) une diminution de l'abondance des marsouins dans la baie de Fundy, liée en partie à une diminution dans la région de l'abondance du hareng, nourriture de prédilection du marsouin.

Utilisation des avertisseurs acoustiques pour réduire les prises accessoires

Les **avertisseurs acoustiques** semblent constituer un moyen adéquat pour réduire le taux d'emprisonnement sans restreindre l'effort de pêche. Judicieusement employés, les avertisseurs peuvent réduire les prises accessoires de 77 %. Toutefois, plusieurs facteurs peuvent influer sur leur efficacité : i) la durabilité des avertisseurs; ii) leurs effets sur les espèces non ciblées et iii) leurs répercussions sur l'habitat du marsouin.

i) La durabilité des avertisseurs pourrait limiter leur durée utile et partant, leur efficacité comme moyen correctif fiable. À noter que la vie utile des piles en utilisation constante est d'environ 45 jours (quatre piles AA de 1,5V). Les avertisseurs utilisés coûtaient 65 $ chacun.

ii) Les taux de prises de morue et de goberge ne différaient pas sensiblement dans les filets équipés d'avertisseurs et dans les autres (sauf au cours d'une saison où les prises de goberge ont été plus basses dans les filets munis d'avertisseurs). Il convient d'étudier plus profondément les effets des avertisseurs sur les taux de prises de goberge. On n'a constaté aucune différence notable dans les taux de prises de hareng dans les filets munis d'avertisseurs par rapport aux autres.

iii) Les marsouins ont vraisemblablement détecté les avertisseurs et évité les filets qui en étaient munis. En l'absence de pluie et par faible vent (état de mer 0-2), les avertisseurs étaient censés être nettement perceptibles par les marsouins à des distances de 100 à 600 m. Il est possible qu'en évitant les filets maillants munis d'avertisseurs, les marsouins se trouvent à réduire leur habitat. Une flottille de pêche au filet maillant dont tous les filets seraient munis d'avertisseurs se traduirait par la présence de 284 avertisseurs, ou 10,5 avertisseurs/km^2, dans la région de Swallowtail et de 162 avertisseurs, ou 27 avertisseurs/km^2, dans la région des Wolves. Les observateurs ont constaté que

les marsouins n'évitaient pas les eaux dans lesquelles des filets maillants munis d'avertisseurs étaient mouillés, mais on ne connaît pas la distance exacte de réaction à ces avertisseurs.

Considérations de gestion

Il existe des mesures de gestion aptes à maintenir les prises accessoires en deçà du niveau de mortalité établi dans la Stratégie de conservation du marsouin commun. Elles comprennent i) l'installation d'avertisseurs sur tous les filets maillants dans les régions de Swallowtail, des Wolves et de Head Harbour et ii) la fermeture de la pêche au filet maillant dans ces régions pendant une partie ou la totalité du mois d'août. La baisse des taux de prises de poisson de fond pourrait suffire à elle seule à limiter la pêche au filet maillant, rendant inutile toute autre mesure de gestion.

On ne sait pas si les mesures susmentionnées seraient efficaces chaque année, car divers facteurs peuvent vraisemblablement influencer les taux de prises accessoires annuelles de marsouin commun, notamment la distribution saisonnière et l'intensité de l'effort de pêche, la distribution locale et l'abondance des marsouins, ainsi que les variations interannuelles dans l'abondance des marsouins et l'arrivée de proies comme le hareng. On connaît mal les facteurs écologiques qui influent sur l'abondance locale des marsouins communs. Par conséquent, les estimations actuelles des taux de prises accessoires de marsouin commun dans la pêche au filet maillant sont susceptibles de changement et les mesures de gestion qui sont efficaces aujourd'hui pourraient devoir être modifiées dans l'avenir.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Ed Trippel
Station biologique de St. Andrews
St. Andrews (Nouveau-Brunswick)
E0G 2X0

TÉL. : (506) 529-8854
FAX : (506) 529-5862
COURRIEL : Trippele@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Anon. 1998. Marine Mammal Commission Annual Report to Congress 1997. Bethesda, Maryland, 20814, USA.

Clark, D.S., E.A., Trippel, M.B. Strong, and J.D. Conway. 1998. Estimated levels of harbour porpoise by-catch mortality and their distribution in the 1996 and 1997 southwest New Brunswick gillnet fishery. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, Doc. de rech. 98/134.

Trippel, E.A., M.B. Strong, C. Hood, C. Richter, and J. Lien. 1996. By-catch of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the lower Bay of Fundy gillnet fishery in 1995. MPO, Doc. de rech. sur les pêches de l'Atlant. 96/110.

Trippel, E.A., J.Y. Wang, M.B. Strong, L.S. Carter, and J.D. Conway. 1996. Incidental mortality of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) by the gillnet fishery in the lower Bay of Fundy. Journ. can. des sciences halieut. et aquat. 53: 1294-1300.

Trippel, E.A., M.B. Strong, J.M. Terhune, and J.D. Conway. 1998. Mitigation of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) by-catch in the gillnet fishery in the lower Bay of Fundy. Journal can. des sciences halieut. et aquat. (sous presse).

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif de la Région des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : MyraV@mar.dfo-mpo.gc.ca

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 1998. Prises accessoires de marsouin commun de la pêche au filet maillant dans la partie inférieure de la baie de Fundy. MPO, Maritimes, Rapport régional sur l'état des pêches 98/7F